



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΕ ΤΟ EXCEL

ΟΔΗΓΟΣ ΑΥΤΟΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Ι Κ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΣΤΟ EXCEL

ΕΙΔΙΚΗ ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ, ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΗ, ΤΥΠΟΣ σε ΤΙΜΗ

1. ΧΡΗΜΑΤΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

NPER, άσκηση

PV, ασκήσεις

2. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

MIN, MAX, ROUND, ABS

COUNTIF, SUMIF

Ασκήσεις

3. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

3.1 Γράφημα συνάρτησης μιας μεταβλητής, ασκήσεις

3.2 Παραγωγή ψευδοτυχαίων αριθμών, ασκήσεις

4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Εθνικό εισόδημα και η μεταβολή του στο χρόνο

5. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

5.1 Συλλογή δεδομένων

5.2 Ταξινόμηση και ομαδοποίηση δεδομένων

5.2.1 Συχνότητες

5.2.2 Κλάσεις και συχνότητες, άσκηση

5.3 Μέσος όρος, διάμεσος, διακύμανση, τυπική απόκλιση, ασκήσεις

5.4 Συσχέτιση και γραμμική παλινδρόμηση, ασκήσεις

5.5 Το t-test και έλεγχοι υποθέσεων, ασκήσεις

5. ΠΙΝΑΚΕΣ

Αναστροφή, Πολλαπλασιασμός, Πρόσθεση, Ορίζουσα, Αντιστροφή

Επίλυση συστήματος γραμμικών εξισώσεων

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

Οι σημειώσεις αυτές περιέχουν διάφορες ασκήσεις εφαρμογών του Excel, όπως δείχνουν τα περιεχόμενα, και είναι μέρος του μαθήματος *Εφαρμογές της Πληροφορικής στην Οικονομία*. Για να τις χρησιμοποιήσεις πρέπει αφενός να γνωρίζεις τη δομή της διεπαφής του Excel και αφετέρου να μπορείς να διαχειρίζεσαι ένα φύλλο εργασίας του Excel σχετικά άνετα. Κατά τα άλλα όλες οι ασκήσεις σε αυτοκατευθύνουν.

Στόχος των εργασιών είναι να μάθεις να χρησιμοποιείς το Excel σε ποσοτικές αναλύσεις. Φυσικά υπάρχουν πολλά προγράμματα γι' αυτή τη δουλειά, μερικά μάλιστα είναι πολύ καλύτερα με άδειες χρήσεως κόστους μερικών εκατομμυρίων δραχμών, αλλά το Excel βρίσκεται διαθέσιμο σε κάθε pc με ικανοποιητική ευελιξία και επαρκείς δυνατότητες για μαθηματική, στατιστική και οικονομική ανάλυση.

Να δοκιμάζεις κάθε εφαρμογή αφού έχεις κατανοήσει την αντίστοιχη θεωρία που δίνουν οι σημειώσεις. Έπειτα να λύνεις τις ασκήσεις που ακολουθούν. Εννοείται ότι οι σελίδες αυτές δεν υποκαθιστούν κάποιο μάθημα, αλλά είναι απλά χρηστικές και υποδειγματικές.

Ι Κ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

Αναπληρωτής Καθηγητής

Αναζήτηση Βοήθειας στο Excel

Πριν ξεκινήσετε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις σημειώσεις, σας υπενθυμίζω ότι χρησιμοποιώντας το help λύνετε σχεδόν κάθε πρόβλημα χρήσης του Excel. Παραδείγματος χάριν, για να δείτε τον κατάλογο των οικονομικών συναρτήσεων ακολουθείστε τα βήματα: ΒΟΗΘΕΙΑ (ΚΛΙΚ), ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΛΙΣΤΑΣ ΜΕ ΘΕΜΑΤΑ ΒΟΗΘΕΙΑΣ (ΚΛΙΚ), ΚΛΙΚ ΣΤΟ ΕΙΚΟΝΙΔΙΟ SHOW, οπότε ανοίγει η οθόνη βοήθειας σε δύο μέρη (το αριστερό περιέχει τον κατάλογο των θεμάτων και το δεξιό την ανταπόκριση του Excel στην επιμέρους επιλογή του χρήστη). Επιλέγομε ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΥΠΩΝ ... (ΚΛΙΚ), ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ (ΚΛΙΚ), ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ (ΚΛΙΚ) οπότε εμφανίζεται πλήρης κατάλογος συναρτήσεων και βιβλιογραφία.

ΕΙΔΙΚΗ ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ – ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΗ

ΣΤΗΛΗ ↔ ΓΡΑΜΜΗ

Η Ειδική Επικόλληση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στις αντιγραφές:

- **Αντιγραφή κατακόρυφης λίστας σε κατακόρυφη λίστα:**

Για να εμφανίσετε το περιεχόμενο του παρακάτω παράθυρου.

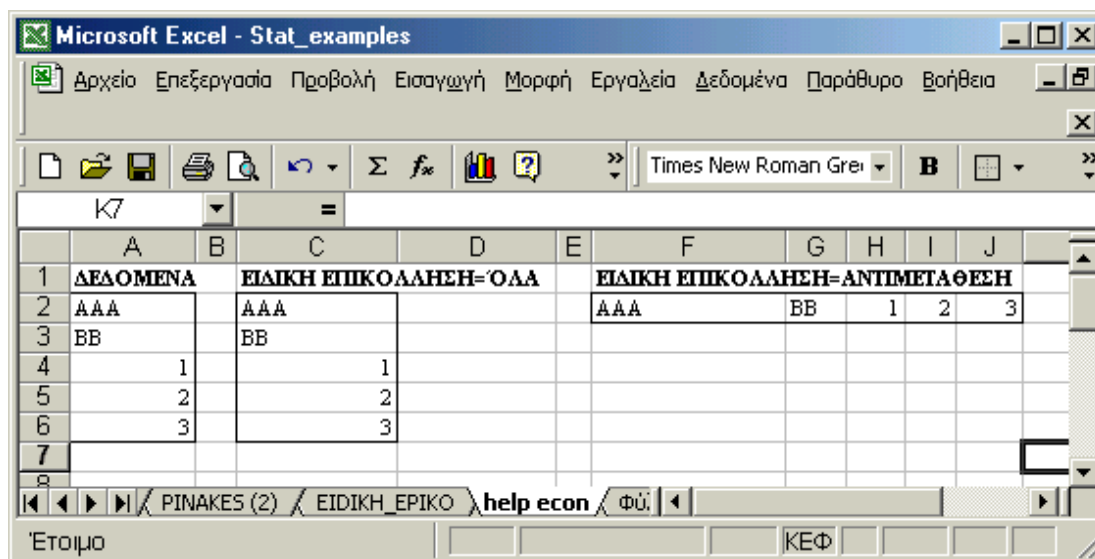
Πληκτρολογήστε τα περιεχόμενα της περιοχής A2:A6.

Επιλέξτε την περιοχή A2:A6

Τοποθετείστε το δρομέα στη θέση C2 και πιάστε Δεξί πλήκτρο, Ειδική επικόλληση, Όλα. Θα δείτε την αρχική λίστα να επανεμφανίζεται.

- **Αντιγραφή κατακόρυφης λίστας σε κατακόρυφη λίστα:**

Τοποθετείστε το δρομέα στη θέση F2 και πιάστε Δεξί πλήκτρο, Ειδική επικόλληση, Αντιμετάθεση. Θα δείτε την αρχική λίστα να επανεμφανίζεται οριζοντίως. Αυτή η εντολή είναι πολύ χρήσιμη για τη μετατροπή οριζοντίων ή κατακορύφων λιστών / καταλόγων σε κατακόρυφες οριζόντιες λίστες / καταλόγους αντίστοιχα.



ΕΙΔΙΚΗ ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ

ΤΥΠΟΣ → ΤΙΜΗ

Η Ειδική Επικόλληση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στις αντιγραφές ΤΥΠΩΝ σε ΤΙΜΕΣ:

Για να εμφανίσετε το περιεχόμενο του παρακάτω παράθυρου.

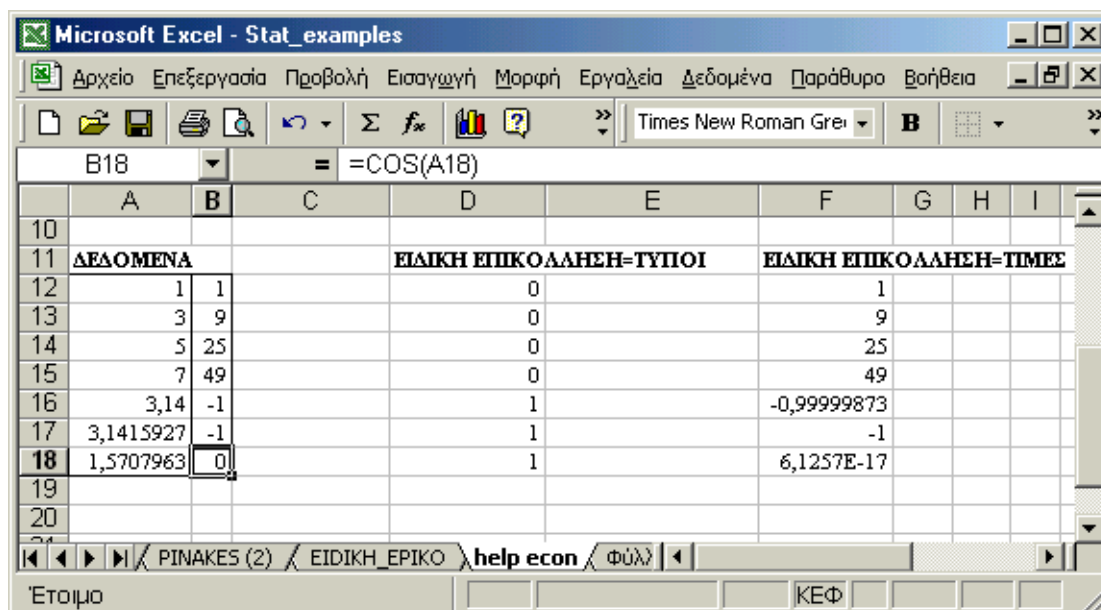
Πληκτρολογήστε τα περιεχόμενα της περιοχής A12:A18 ως εξής κατά σειρά: 1, 3, 5, 7, 3.14, PI(), PI()/2.

Στο κελί B12 γράψτε τον τύπο =A12^2, οπότε θα εμφανιστεί η τιμή 1. «Ρολάρετε» την αντιγραφή έως τη θέση B15. Στο κελί B16 γράψτε τον τύπο =cos(A16), οπότε θα εμφανιστεί η τιμή -1. «Ρολάρετε» την αντιγραφή έως τη θέση B18.

Επιλέξτε την περιοχή A2:A6

Τοποθετείστε το δρομέα στη θέση D12 και πιάστε Δεξί πλήκτρο, Ειδική επικόλληση, Τύποι. Η λίστα που εμφανίζεται λόγω των συναρτήσεων που χρησιμοποιεί λαμβάνει τιμές για τις συναρτήσεις από τη στήλη D. Αποτέλεσμα, άσχετο.

Τοποθετείστε το δρομέα στη θέση F12 και πιάστε Δεξί πλήκτρο, Ειδική επικόλληση, Τιμές. Θα δείτε την αρχική λίστα να επανεμφανίζεται, αλλά αντί για τιμές συναρτήσεων εμφανίζονται μόνον οι τιμές. Αυτή η εντολή είναι πολύ χρήσιμη για τη μετατροπή τύπων σε τιμές.



ΧΡΗΜΑΤΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ**RATE - οικονομική συνάρτηση**

Για να υπολογίσουμε το επιτόκιο ενός τετραετούς δανείου 800000 δραχμών με μηνιαίες πληρωμές 20000 δραχμών γράφουμε στο Excel:

```
RATE(48;-20000;800000)
```

Οπότε από το Excel επιστρέφεται η τιμή 0,77%. Αυτό είναι το μηνιαίο επιτόκιο, γιατί η περίοδος είναι μηνιαία. Το ετήσιο επιτόκιο είναι $0,77\% \cdot 12$, που ισούται με 9,24%. Τυπικά, στο Excel αυτό διεκπεραιώνεται καλώντας τη συνάρτηση RATE ή πιο απλά γράφοντας στο κελί, ας πούμε, A1 τον τύπο

```
=RATE(48;-20000;800000)
```

και πιέζοντας ENTER. Μερικές φορές πρέπει να μορφοποιούμε το κελί για να εμφανίζει με τα κατάλληλα δεκαδικά ψηφία τον αριθμό.

Έτσι απλά χρησιμοποιείται η συνάρτηση του επιτοκίου για υπολογισμούς καθώς και κάθε άλλη ενσωματωμένη συνάρτηση του Excel, αλλά παρακάτω θα ακολουθήσουμε πιο τυπική παρουσίαση.

NPER - οικονομική συνάρτηση

Δίνει τον αριθμό των περιόδων για μια επένδυση με βάση περιοδικές σταθερές πληρωμές και ένα σταθερό επιτόκιο.

Σύνταξη

NPER(rate; pmt; pv; fv; type)

Για μία πληρέστερη περιγραφή των ορισμάτων της συνάρτησης NPER και για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με συναρτήσεις επενδύσεων, δείτε την PV.

Rate είναι το επιτόκιο ανά περίοδο.

Pmt είναι η πληρωμή που γίνεται σε κάθε περίοδο. Δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της επένδυσης. Συνήθως το pmt περιλαμβάνει κεφάλαιο και επιτόκιο αλλά όχι τέλη ή φόρους.

Pv είναι η παρούσα αξία, ή το κατά προσέγγιση ποσό στο οποίο ανέρχεται τώρα μια σειρά μελλοντικών πληρωμών.

Fv είναι η μελλοντική αξία, ή το ταμειακό ισοζύγιο που θέλετε να έχετε μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής. Αν παραλειφθεί το fv, εκλαμβάνεται ως 0 (η μελλοντική αξία ενός δανείου, για παράδειγμα, είναι 0).

Type είναι ο αριθμός 0 ή 1 και δείχνει πότε οφείλονται οι πληρωμές.

<u>Ορίστε type ίσον</u>	<u>Αν οι πληρωμές οφείλονται</u>
0 ή παραλείψη	Στο τέλος της περιόδου
1	Στην αρχή της περιόδου

Παραδείγματα

NPER(12%/12; -100; -1000; 10000; 1) ίσον 60

NPER(1%; -100; -1000; 10000) ίσον 60

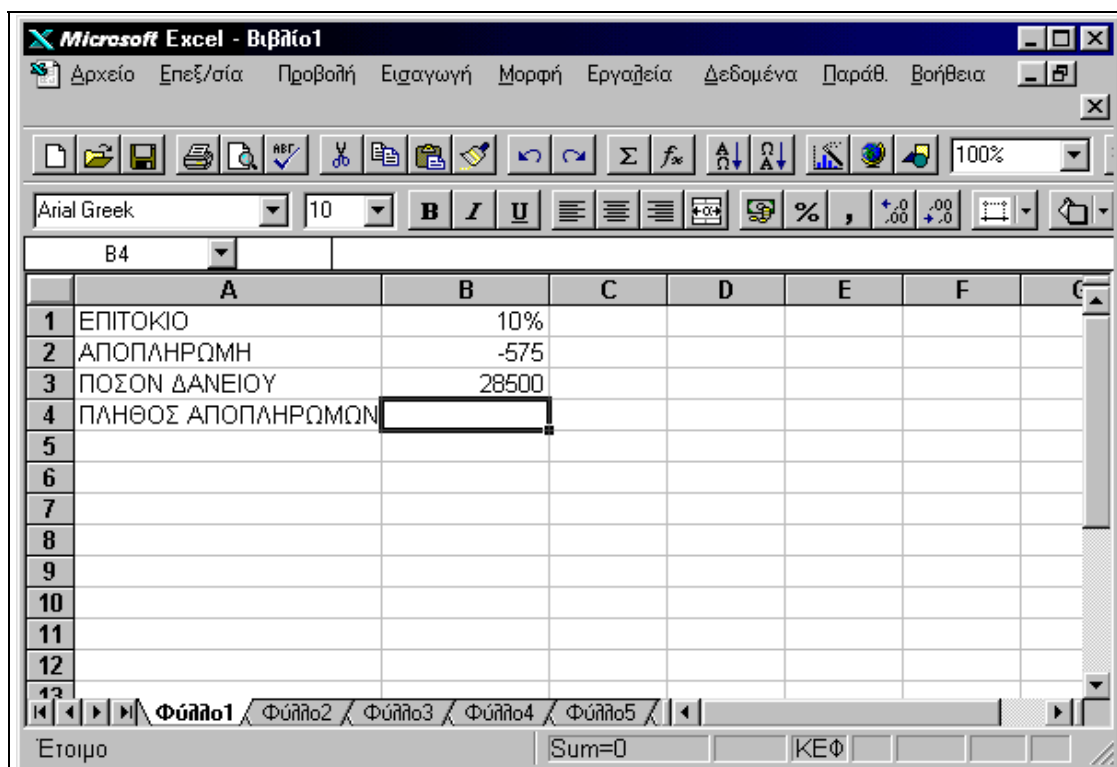
NPER(1%; -100; 1000) ίσον 11

ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Μια εταιρεία αγοράζει εξοπλισμό κόστους 28500 χιλιάδων δραχμών που τον εξοφλεί με **μηνιαίες** δόσεις των 575 χιλ. δραχμών. Πόσον καιρό θα διαρκέσει η αποπληρωμή όταν το **ετήσιο** επιτόκιο είναι 10%;

ΛΥΣΗ

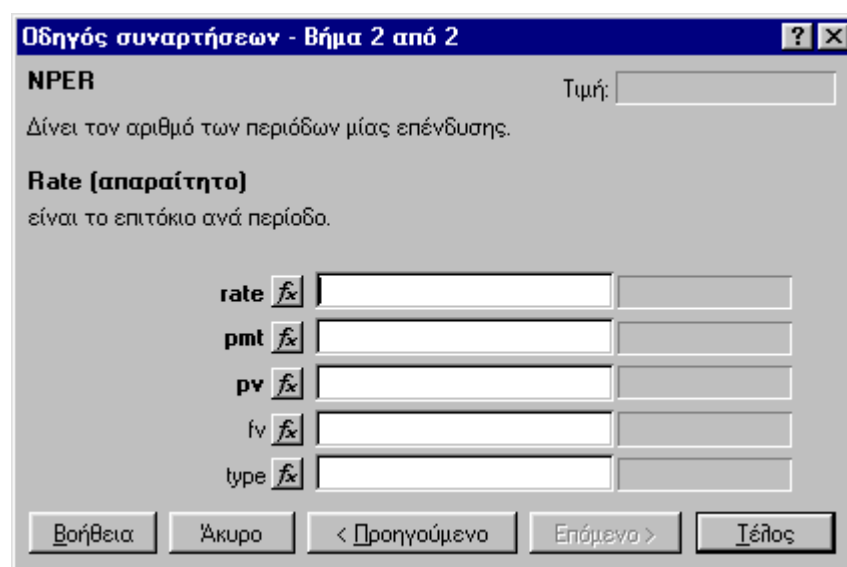
Εισάγουμε τα δεδομένα σ' ένα φύλλο του Excel, όπως φαίνεται παρακάτω και ακολουθούμε τις οδηγίες που δίνονται είτε χειρόγραφα είτε στα εμφανιζόμενα παράθυρα του Excel. Προσέξτε ότι η **δόση εισήχθη με αρνητικό πρόσημο** στο κελί B2.



Όταν ο δρομέας τοποθετηθεί στο κελί B4, τότε καλούμε

, οικονομικές συναρτήσεις, NPER, Επόμενο,

οπότε εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο



Εισάγουμε τώρα τα δεδομένα ως εξής:

- τοποθετούμε το δρομέα στο κελί rate, κλικ στο B1 και γράφουμε «/12» για να μετατρέψουμε το ετήσιο επιτόκιο σε μηνιαίο.
- Τοποθετούμε το δρομέα στο κελί pmt, κλικ στο B2.
- Τοποθετούμε το δρομέα στο κελί pv, κλικ στο B3.

- Τοποθετούμε το δρομέα στο κελί B4. Οπότε το παράθυρο γίνεται

Παρατηρείστε ότι η τιμή 64.20258 που εμφανίζεται άνω δεξιά στο παράθυρο είναι η αναμενόμενη από τη συνάρτηση NPV. Αν πιέσουμε

Τέλος

το παράθυρο εξαφανίζεται και η τιμή 64.20258 εμφανίζεται στο κελί B4, όπως δείχνει η εικόνα που ακολουθεί.

ΑΣΚΗΣΗ

Ανατρέχοντας στο αντίστοιχο μάθημα, εύρατε περιπτώσεις χρήσης της συνάρτησης NPER. Υλοποιείστε μια απ' αυτές στο Excel.

PV- οικονομική συνάρτηση

Δίνει την παρούσα αξία μίας επένδυσης. Η παρούσα αξία είναι το συνολικό ποσό στο οποίο ανέρχεται τώρα μία σειρά μελλοντικών πληρωμών. Για παράδειγμα, όταν δανείζεστε χρήματα, το ποσό του δανείου είναι η παρούσα αξία για το δανειστή.

Σύνταξη

PV(rate; nper; pmt; fv; type)

Rate είναι το επιτόκιο ανά περίοδο. Για παράδειγμα, αν πάρετε ένα δάνειο αυτοκινήτου με 10% ετήσιο επιτόκιο και κάνετε μηνιαίες πληρωμές, το επιτόκιο ανά μήνα είναι 10%/12 ή 0,83%. Θα πληκτρολογήσατε 10%/12 ή 0,83% ή 0,0083 στη θέση του rate στον τύπο.

Nper είναι ο συνολικός αριθμός των περιόδων πληρωμής σε μία επένδυση. Για παράδειγμα, αν πάρετε ένα τετραετές δάνειο αυτοκινήτου και κάνετε μηνιαίες πληρωμές, το δάνειο έχει 4*12 (ή 48) περιόδους. Θα πληκτρολογήσατε 48 στη θέση του nper στον τύπο.

Pmt είναι η πληρωμή που γίνεται κάθε περίοδο και δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της επένδυσης. Συνήθως το pmt περιλαμβάνει κεφάλαιο και επιτόκιο αλλά όχι τέλη ή φόρους. Για παράδειγμα, οι μηνιαίες πληρωμές για ένα τετράχρονο δάνειο αυτοκινήτου 1.000.000 Δρχ με 12% επιτόκιο είναι 26.333 Δρχ. Θα πληκτρολογήσατε -26333 στη θέση του pmt στον τύπο.

Fv είναι η μελλοντική αξία, ή το ταμειακό ισοζύγιο που θέλετε να έχετε μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής. Αν παραλειφθεί το fv, εκλαμβάνεται ως 0 (η μελλοντική αξία ενός δανείου, για παράδειγμα, είναι 0). Παραδείγματος χάριν, αν θέλετε να αποταμιεύσετε 5.000.000 Δρχ για κάτι που σχεδιάζετε να κάνετε σε 18 χρόνια, τότε οι 5.000.000 Δρχ είναι η μελλοντική αξία. Θα μπορούσατε τότε να κάνετε μία επιφυλακτική πρόβλεψη για το επιτόκιο και να καθορίσετε πόσα χρήματα πρέπει να αποταμιεύετε μηνιαίως.

Type είναι ο αριθμός 0 ή 1 και δείχνει πότε οφείλονται οι πληρωμές.

Ορίστε type ίσον Αν οι πληρωμές οφείλονται

0 ή παράλειψη Στο τέλος της περιόδου
1 Στην αρχή της περιόδου

Παρατηρήσεις

Βεβαιωθείτε ότι χειρίζεστε με συνέπεια τις μονάδες που αντιστοιχούν στο rate και στο nper. Αν κάνετε μηνιαίες πληρωμές σε ένα τετραετές δάνειο με 12% τοις εκατό ετήσιο επιτόκιο, χρησιμοποιήστε 12%/12 για το rate και 4*12 για το nper. Αν κάνετε ετήσιες πληρωμές για το ίδιο δάνειο, χρησιμοποιήστε 12% για το rate και 4 για το nper.

Οι παρακάτω συναρτήσεις εφαρμόζονται σε επενδύσεις:

CUMIPMT	PPMT
CUMPRINC	PV
FV	RATE
FVSCHEDULE	XIRR
IPMT	XNPV
PMT	

Επένδυση είναι μία σειρά σταθερών ταμειακών πληρωμών για μία συνεχή περίοδο. Για παράδειγμα, ένα δάνειο αυτοκινήτου ή μία υποθήκη είναι επένδυση. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την περιγραφή των συναρτήσεων που σχετίζονται με επενδύσεις.

Σε συναρτήσεις επενδύσεων, τα μετρητά που πληρώνετε, όπως οι καταθέσεις σας στο ταμειούχιο, παριστάνονται με αρνητικούς αριθμούς, ενώ τα μετρητά που εισπράττετε, όπως οι επιταγές μερισμάτων, παριστάνονται με θετικούς αριθμούς. Για παράδειγμα, μια κατάθεση 100.000 Δρχ σε τράπεζα θα αντιστοιχούσε στο όρισμα -100000 αν είσαστε ο καταθέτης και σε 100000 αν εκπροσωπείτε την τράπεζα.

Το Microsoft Excel συσχετίζει κατά την επίλυση τα οικονομικά ορίσματα. Αν το rate δεν είναι 0, τότε:

$$pv \cdot (1 + rate)^{nper} + pmt \cdot (1 + rate \cdot type) \cdot [(1 + rate)^{nper} - 1] / rate + fv = 0$$

Αν το rate είναι 0, τότε:

$$(pmt \cdot nper) + pv + fv = 0$$

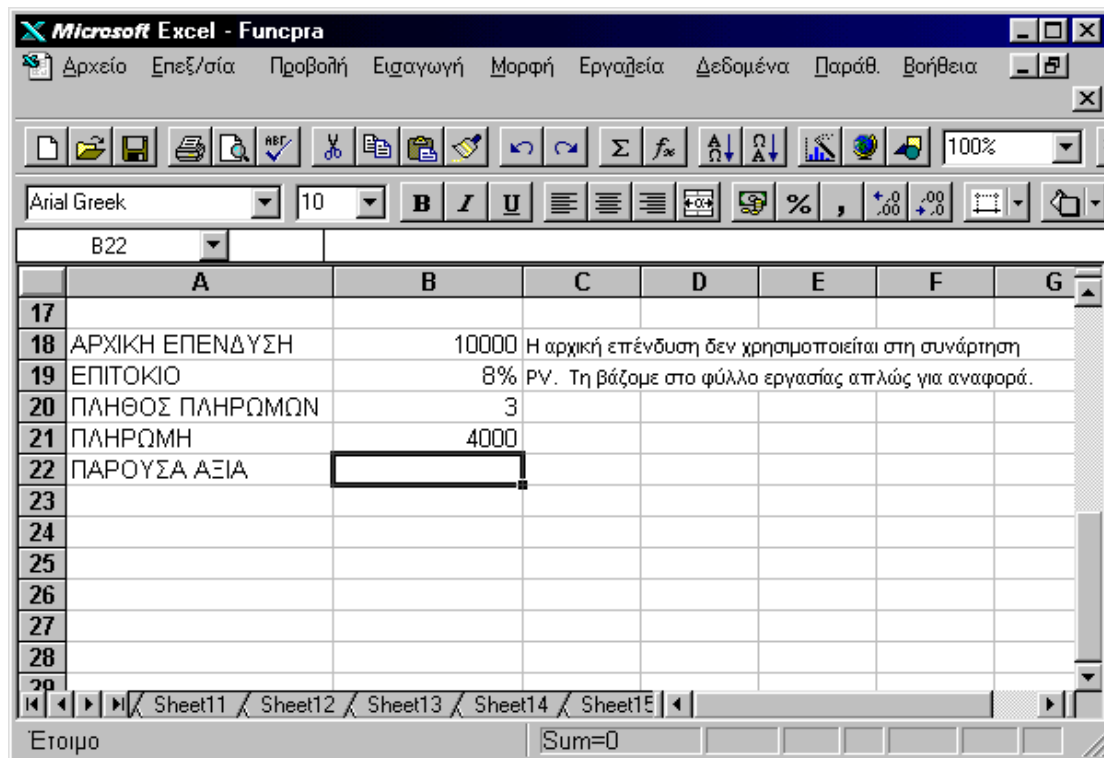
ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Μια επιχείρηση εξετάζει την επένδυση 10.000 χιλ. δραχμών από το αποθεματικό της με **σταθερό ετήσιο επιτόκιο** που αποφέρει **3 ετήσιες πληρωμές** των 4.000 χιλ δραχμών. Αυτό φαντάζει επικερδές, αφού 4.000 επί 3 παρέχει 12.000 χιλ. δραχμές. Δηλαδή, 2.000 χιλ. Κέρδος.

Αν η επιχείρηση επενδύσει τα χρήματα της με 8% ετησίως πως συγκρίνονται οι δύο επενδύσεις; Η συνάρτηση PV θα μας πει.

ΛΥΣΗ

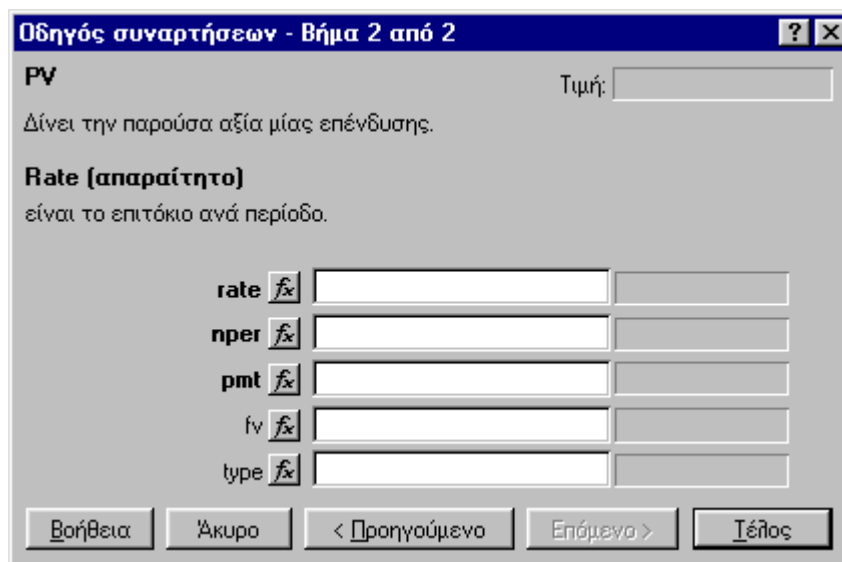
Εισάγομε τα δεδομένα σ' ένα φύλλο του Excel, όπως φαίνεται παρακάτω και ακολουθούμε τις οδηγίες που δίνονται είτε χειρόγραφα είτε στα εμφανιζόμενα παράθυρα του Excel.



Όταν ο δρομέας τοποθετηθεί στο κελί B22, τότε καλούμε

, οικονομικές συναρτήσεις, PV, Επόμενο,

οπότε εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο



Εισάγουμε τώρα τα δεδομένα ως εξής:

- Τοποθετούμε το δρομέα στο κελί rate, κλικ στο B19.
- Τοποθετούμε το δρομέα στο κελί nper, κλικ στο B20.
- Τοποθετούμε το δρομέα στο κελί pmt, κλικ στο B21.
- Τοποθετούμε το δρομέα στο κελί B22.

Οπότε το παράθυρο γίνεται

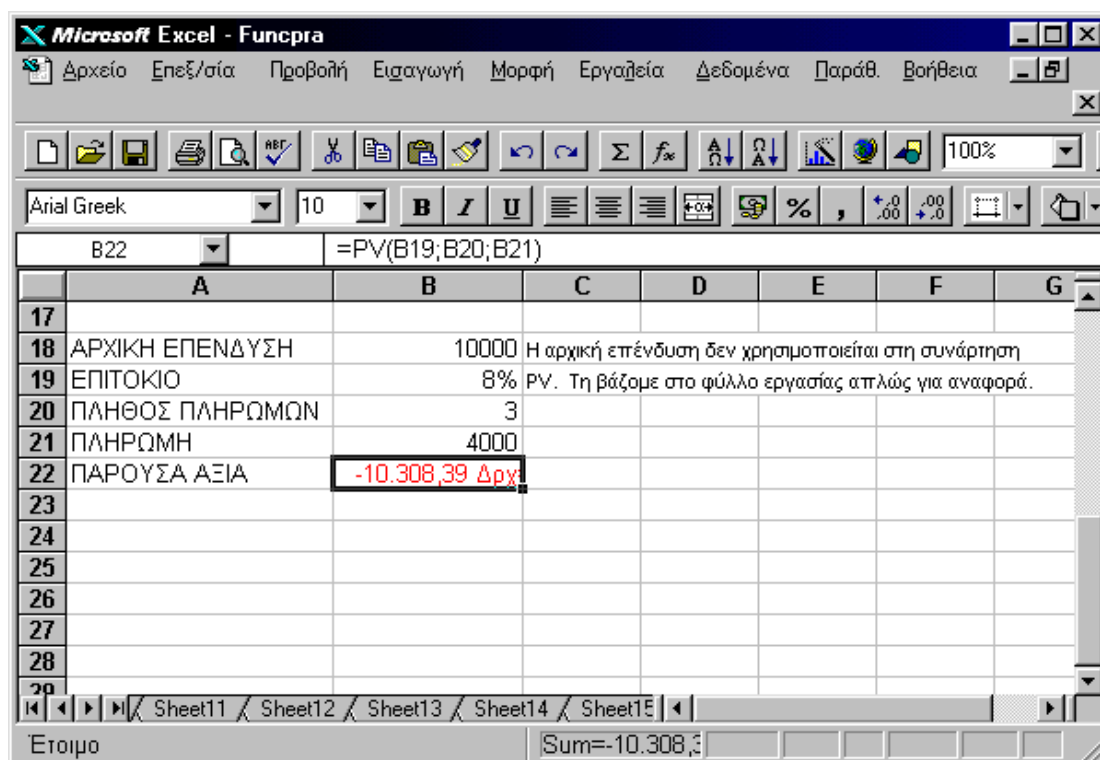
The screenshot shows the 'Eπεξεργασία συνάρτησης 1 of 1' dialog box for the PV function. The title bar reads 'Eπεξεργασία συνάρτησης 1 of 1'. The main area is titled 'PV' and contains the text 'Δίνει την παρούσα αξία μίας επένδυσης.' Below this, the 'Rate (απαραίτητο)' section is explained as 'είναι το επιτόκιο ανά περίοδο.' There are five input fields: 'rate' with a formula icon and the value '0,08', 'nper' with a formula icon and the value '3', 'pmt' with a formula icon and the value '4000', 'fv' with a formula icon and an empty field, and 'type' with a formula icon and an empty field. At the top right, there is a 'Τιμή:' label and a text box containing '-10.308,39 Δpx'. At the bottom, there are five buttons: 'Βοήθεια', 'Άκυρο', '< Προηγούμενο', 'Επόμενο >', and 'Τέλος'.

Παρατηρείστε ότι η τιμή 10,308.39 που εμφανίζεται άνω δεξιά στο παράθυρο είναι η αναμενόμενη από τη συνάρτηση NPER. Αν πιέσουμε

Τέλος

το παράθυρο εξαφανίζεται και η τιμή -10,308.39 εμφανίζεται στο κελί B22, όπως δείχνει η εικόνα που ακολουθεί. Το αποτέλεσμα είναι αρνητικός διότι δηλώνει κίνηση κεφαλαίου προς τα έξω.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αν αφήσετε ως εύρος στήλης το εξ ορισμού, τότε το κελί B22 θα εμφανίσει τα σύμβολα #####, ως ένδειξη ότι το αποτέλεσμα του τύπου PV είναι ευρύτερο του εύρος της στήλης. Προσαρμόστε το εύρος της στήλης σύροντας με το ποντίκι.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Ανατρέχοντας στο αντίστοιχο μάθημα, εύρατε περιπτώσεις χρήσης της συνάρτησης PV. Υλοποιήστε μια απ' αυτές στο Excel.
2. Ας υποθέσουμε ότι σκέφτεστε να κάνετε μία ασφαλιστική επένδυση κόστους 6.000.000 δρχ η οποία θα σας αποδίδει 50.000 δρχ στο τέλος κάθε μήνα για τα επόμενα 20 χρόνια. Τα χρήματα που θα εισπράττετε θα αποφέρουν κέρδος 8%. Θέλετε να καθορίσετε αν πρόκειται για συμφέρουσα επένδυση. Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση βρίσκετε ότι η παρούσα αξία της επένδυσης είναι:

$$PV(0,08/12;12*20;50000; ; 0)) \text{ ίσον } -5.977.714,59 \text{ Δρχ}$$

Το αποτέλεσμα είναι αρνητικός γιατί αντιπροσωπεύει χρήματα που θα πληρώνατε δηλαδή κίνηση κεφαλαίου προς τα έξω. Η παρούσα αξία της επένδυσης (5.977.714,59 Δρχ) είναι μικρότερη από αυτό που σας ζητείτε να πληρώσετε (6.000.000 Δρχ). Επομένως, καθορίζετε ότι δεν θα ήταν καλή επένδυση. Δοκιμάστε την άσκηση στο Excel. Αποθηκεύστε το φύλλο σας.

3. Επενδύομε σ' ένα ασφαλιστικό πρόγραμμα 5.000 δραχμές το μήνα για 20 χρόνια. Άρα το επενδυόμενο ποσόν είναι 12.000.000 δραχμές. Η επένδυση αποδίδει 8% ετησίως. Θέλομε να καθορίσομε αν πρόκειται για συμφέρουσα επένδυση. Χρησιμοποιήστε τη συνάρτηση PV για να βρείτε την παρούσα αξία της επένδυσης και αποφανθείτε αν αξίζει. Αποθηκεύστε το φύλλο σας.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

MIN - στατιστική συνάρτηση

Δίνει το μικρότερο αριθμό σε μία λίστα ορισμάτων.

Σύνταξη

MIN(number1; number2; ...)

Number1, number2,... είναι 1 έως 30 αριθμοί από τους οποίους θέλετε να βρείτε τη μικρότερη τιμή.

Μπορείτε να καθορίσετε ορίσματα που είναι αριθμοί, κενά κελιά, λογικές τιμές, ή κείμενο που αντιπροσωπεύει αριθμούς. Τα ορίσματα που είναι τιμές σφαλμάτων ή κείμενο που δεν μπορεί να μεταφραστεί σε αριθμούς προκαλούν σφάλματα.

Αν ένα όρισμα είναι μία μήτρα ή αναφορά, χρησιμοποιούνται μόνο οι αριθμοί σε αυτή τη μήτρα ή αναφορά. Τα κενά κελιά, οι λογικές τιμές, το κείμενο και οι τιμές σφάλματος μίας μήτρας ή αναφοράς παραβλέπονται.

Αν τα ορίσματα δεν περιέχουν αριθμούς, η MIN δίνει 0.

Παραδείγματα

Αν A1:A5 περιέχει τους αριθμούς 10, 7, 9, 27 και 2, τότε:

MIN(A1:A5) ίσον 2

MIN(A1:A5; 0) ίσον 0

Η συνάρτηση MIN είναι παρόμοια με τη MAX. Δείτε επίσης τα παραδείγματα για τη MAX.

MAX - στατιστική συνάρτηση

Δίνει τη μέγιστη τιμή μίας λίστας ορισμάτων.

Σύνταξη

MAX(number1; number2; ...)

Number1, number2,... είναι 1 έως 30 αριθμοί των οποίων θέλετε να βρείτε τη μέγιστη τιμή.

Μπορείτε να καθορίσετε ορίσματα που είναι αριθμοί, άδεια κελιά, λογικές τιμές ή αναπαραστάσεις αριθμών ως κειμένου. Ορίσματα που είναι τιμές σφάλματος ή κείμενο και δεν μπορούν να μετατραπούν σε αριθμούς δημιουργούν σφάλματα.

Αν ένα όρισμα είναι μήτρα ή αναφορά, μόνο αριθμοί σε αυτήν τη μήτρα ή αναφορά χρησιμοποιούνται. Άδεια κελιά, λογικές τιμές, κείμενο ή τιμές σφάλματος της μήτρας ή της αναφοράς αγνοούνται.

Αν τα ορίσματα δεν περιέχουν αριθμούς, η MAX επιστρέφει 0.

Παραδείγματα

Αν A1:A5 περιέχουν τους αριθμούς 10, 7, 9, 27 και 2:

MAX(A1:A5) ίσον 27

MAX(A1:A5;30) ίσον 30

ROUND - μαθηματική συνάρτηση

Στρογγυλεύει έναν αριθμό στον καθοριζόμενο αριθμό ψηφίων.

Σύνταξη

ROUND(number; num_digits)

Number είναι ο αριθμός που θέλετε να στρογγυλεύσετε.

Num_digits καθορίζει τον αριθμό των ψηφίων στον οποίο θέλετε να στρογγυλεύσετε το number.

Αν το num_digits είναι μεγαλύτερο του 0, τότε το number στρογγυλεύεται στον καθορισμένο αριθμό δεκαδικών θέσεων. Αν το num_digits είναι 0, τότε το number στρογγυλεύεται στον πλησιέστερο ακέραιο. Αν το num_digits είναι μικρότερο του 0, τότε το number στρογγυλεύεται προς τα αριστερά της υποδιαστολής.

Παραδείγματα

ROUND(2,15;1) ίσον 2,2

ROUND(2,149;1) ίσον 2,1

ROUND(-1,475;2) ίσον -1,48

ROUND(21,5;-1) ίσον 20

ABS - μαθηματική συνάρτηση

Δίνει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού. Η απόλυτη τιμή ενός αριθμού είναι ο αριθμός χωρίς το πρόσημό του.

Σύνταξη

ABS(number)

Number είναι ο πραγματικός αριθμός του οποίου θέλετε την απόλυτη τιμή.

Παραδείγματα

ABS(2) ίσον 2

ABS(-2) ίσον 2

Αν το A1 περιέχει το -16, τότε: SQRT(ABS(A1)) ίσον 4

COUNTIF - συνάρτηση βάσης δεδομένων

Μετράει τον αριθμό των κελιών μιας περιοχής που ικανοποιούν τα δεδομένα κριτήρια.

Σύνταξη

COUNTIF(range; criteria)

Range είναι η περιοχή της οποίας τα κελιά θέλετε να μετρήσετε.

Criteria είναι τα κριτήρια με μορφή αριθμού, έκφρασης ή κειμένου που καθορίζει ποια κελιά θα μετρηθούν. Για παράδειγμα, τα κριτήρια μπορούν να εκφραστούν ως 32, "32", ">32", "μήλα".

Παραδείγματα

Η περιοχή A3:A6 περιέχει "μήλα", "πορτοκάλια", "ροδάκινα", "μήλα", αντίστοιχα.

COUNTIF(A3:A6;"μήλα") ίσον 2

Η περιοχή B3:B6 περιέχει 32, 54, 75, 86, αντίστοιχα.

COUNTIF(B3:B6;">55") ίσον 2

SUMIF - συνάρτηση βάσης δεδομένων

Προσθέτει τα περιεχόμενα μιας περιοχής κελιών βάσει κριτηρίου που ικανοποιεί κάποια (άλλη συνήθως) περιοχή κελιών.

Σύνταξη

SUMIF(range; criteria; sum_range)

Range είναι η περιοχή κελιών που θέλετε να εκτιμηθούν.

Criteria είναι τα κριτήρια με μορφή αριθμού, έκφρασης, ή κειμένου που ορίζουν ποια κελιά θα προστεθούν. Για παράδειγμα, τα κριτήρια μπορούν να εκφραστούν ως 32, "32", ">32", "μήλα".

Sum_range είναι τα κελιά που θα προστεθούν. Τα κελιά στο sum_range προστίθενται μόνο αν τα αντίστοιχα κελιά στο range ταιριάζουν με τα κριτήρια. Αν το sum_range παραλείπεται, τα κελιά του range προστίθενται.

Παράδειγμα

Η περιοχή A1:A4 περιέχει τις παρακάτω τιμές για 4 σπίτια: 10000000 Δρχ, 20000000 Δρχ, 30000000 Δρχ, 40000000 Δρχ, αντίστοιχα. Τα B1:B4 περιέχουν τις παρακάτω προμήθειες για πώληση του αντίστοιχου σπιτιού: 700000 Δρχ, 1400000 Δρχ, 2100000 Δρχ, 2800000 Δρχ.

SUMIF(A1:A4;">16000000";B1:B4) ίσον 6300000 Δρχ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Δίνεται το φύλλο

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Γένος	Μισθός	Ηλικία					
2	Female	35000	38	Number of Males			5	
3	Female	31000	41	Number of Females			7	
4	Male	25000	29	35 or older			8	
5	Female	45000	54	Total salaries for Age under 40			201000	
6	Male	29000	35	Avg salary under 40			33500	
7	Female	38000	41					
8	Male	52000	25					
9	Male	35000	48					
10	Female	29000	25					
11	Female	31000	38					
12	Female	52000	44					
13	Male	29000	58					
14								
15	(jcd ref: d:\excel\xls\funcpra.xls)							
16								

Τα δεδομένα Female/Male, Μισθός και Ηλικία έχουν εισαχθεί από το χρήστη στις στήλες B, C και D. Η περιοχή E2:H6 περιέχει τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των συναρτήσεων COUNTIF και SUMIF. Ποιες ακριβώς συναρτήσεις χρησιμοποιήθηκαν για να λάβουμε τα αποτελέσματα της περιοχής H2:H6; Αποθηκεύστε το φύλλο σας.

2. Σκεφθείτε κάποιο πρακτικό πρόβλημα όπου οι συναρτήσεις COUNTIF και SUMIF μπορούν να εφαρμοσθούν. Δημιουργήστε μια μικρή βάση δεδομένων, όπως παραπάνω και εφαρμόστε την ιδέα σας.